

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»

Институт строительства, архитектуры и искусства

УТВЕРЖДАЮ

Директор института строительства,  
архитектуры и искусства

М.М. Суровцов

24 Октябре 2023 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Экзамен по специальности

научная специальность

2.1.7 Технология и организация строительства

Магнитогорск, 2023

## **1. Правила проведения вступительного испытания**

Вступительное испытание проводится в форме собеседования на русском языке.

Целью вступительного испытания является отбор наиболее подготовленных кандидатов на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, определение способности соискателей освоить выбранную программу, а также выявление подготовленности поступающих к самостоятельной научной и проектной деятельности.

Минимальное количество баллов за вступительное испытание 40 баллов, максимальное – 100 баллов. Вступительное испытание проводится в *очном формате или с использованием дистанционных технологий*.

На прохождение вступительного испытания поступающему отводится *30 минут*. В ходе собеседования члены экзаменационной комиссии задают вопросы по профилю подготовки бакалавриата и магистратуры по направлению 08.03.01 и 08.04.01, которые обеспечивают проверку компетенций, характерных для аспирантуры по специальности Технология и организация строительства. Оценка ответов выполняется комиссией после прослушивания всех претендентов.

Вступительное испытание включает в себя:

- 1) экзамен по специальной дисциплине;
- 2) собеседование по портфолио поступающего.

Собеседование по портфолио (при наличии портфолио) осуществляется по представленным документам, подтверждающие наличие индивидуальных достижений в научно-исследовательской, инженерно-технической, изобретательской областях, учитываемых при приеме на обучение (Приложение А, В).

Поступающий однократно в полном объеме не позднее дня завершения приема документов представляет документы, подтверждающие индивидуальные достижения. Перечень и порядок учета индивидуальных достижений, утверждены в Правилах приема организации.

Максимальное количество баллов за индивидуальные достижения – 30 баллов. Баллы поступающих, начисляемые за индивидуальные достижения при приеме на программы аспирантуры, включаются в сумму конкурсных баллов.

Результаты оценки индивидуальных достижений для лиц, поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, размещаются на официальном сайте МГТУ им.Г.И.Носова в разделе абитуриенту/аспирантура/результаты вступительных испытаний, а также в конкурсных списках.

## **2. Дисциплины, включенные в программу вступительных испытаний в аспирантуру**

- 1.1. Методология и методы научного исследования.
- 1.2. Основы архитектуры и строительных конструкций.

- 1.3. Железобетонные и каменные конструкции.
- 1.4. Металлические конструкции, включая сварку.
- 1.5. Организация, планирование и управление в строительстве.
- 1.6. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством.
- 1.7. Обследование зданий и сооружений.
- 1.8. Основы автоматизированного проектирования строительных конструкций.
- 1.9. Методы и формы организации строительного производства.
- 1.10. Методы производства строительно-монтажных работ.

### **3. Методология и методы научного исследования**

#### **3.1. Основы архитектуры и строительных конструкций**

*Раздел 1.* Эволюция науки. Методология науки.

*Раздел 2.* 2.1 Выбор методов исследования в зависимости от цели и предмета исследования. Программа научно-технического исследования. Написание научной статьи. Методология диссертационного исследования.

#### **3.2. Основы архитектуры и строительных конструкций**

*Раздел 1.* Сущность и задачи архитектуры, функциональные основы архитектуры, конструктивно-технические основы архитектуры, технология архитектурно-строительного проектирования.

*Раздел 2.* Типология жилых зданий, типология общественных зданий, типология промышленных зданий.

*Раздел 3.* Методика архитектурного конструирования зданий, конструкции гражданских зданий, конструкции промышленных зданий.

#### **3.3. Железобетонные и каменные конструкции**

*Раздел 1.* Сущность железобетона, физико-механические свойства бетона, прочностные и деформативные свойства арматуры, сущность предварительно напряженного железобетона, экспериментальные основы и основные положения теории железобетона, расчет прочности и конструирование изгибаемых, сжатых и растянутых элементов, расчеты конструкций по 2-й группе предельных состояний.

*Раздел 2.* Балочные панельные перекрытия, ребристые монолитные перекрытия с балочными плитами, ребристые монолитные перекрытия с плитами по контуру, безбалочные монолитные перекрытия, безбалочные сборные и сборно-монолитные перекрытия.

*Раздел 3.* Классификация фундаментов, конструирование и расчет отдельных фундаментов, ленточные фундаменты под стены и под ряды колонн. Сплошные фундаменты.

*Раздел 4.* Конструктивные схемы и обеспечение пространственной жесткости многоэтажных промышленных зданий, основные несущие конструкции и узлы их сопряжения.

**Раздел 5.** Конструкции плит и балок покрытий, колонны и подкрановые балки, стропильные фермы, арки.

**Раздел 6.** Современные способы усиления изгибаемых, сжатых и растянутых элементов. Усиление фундаментов.

**Раздел 7.** Проектирование конструкций одноэтажного промышленного здания.

**Раздел 8.** Материалы для каменной кладки. Основные прочностные и деформативные свойства каменной кладки, расчет неармированной кладки по 1-й и 2-й группам предельных состояний, армокаменные конструкции. расчет на осевое и внецентренное сжатие элементов с сетчатым армированием.

### ***3.4. Металлические конструкции, включая сварку***

**Раздел 1.** Механические свойства стали, химический состав, структура; пластичность стали, вязкое и хрупкое разрушение стали, концентрация напряжений, ударная вязкость, работа стали на статическую нагрузку, циклические и повторные нагрузки, усталостное разрушение стали, классификация сталей, выбор стали для конструкций, влияние температуры на работу материалов из металла, коррозия элементов металлических конструкций и её предотвращения. сортамент стальных профилей.

**Раздел 2.** Методы расчета строительных конструкций, метод расчета по предельным состояниям, группы и виды предельных состояний, теория надежности в строительном проектировании, нагрузки, их сочетания и изменчивость; сопротивления материалов и их изменчивость, расчётное и нормативное значение нагрузки, сопротивлений материалов; коэффициенты надежности по нагрузке, материалу и методы их статического обоснования, предельные состояния и определение расчетных усилий в элементах, особенности напряжённого состояния и деформирования металлических стержней при различных условиях нагружения, виды напряжений, и их влияние на работу металлических конструкций, способы расчёта.

**Раздел 3.** Виды соединения элементов металлических конструкций и основные требования к ним. Виды сварки и их характеристика. Ручная электродуговая сварка. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Полуавтоматическая сварка порошковой проволокой и в среде защитного газа. Электродшлаковая сварка. Контактная сварка: точечная, шовная и стыковая. Газовая сварка. Типы сварных швов. Соединения и их характеристики Термическое влияние сварки на соединения. Структурные и химические изменения металла в зоне соединения. Температурные напряжения и деформации при сварке. Дефекты сварных соединений. Виды сварных швов. Их работа под нагрузкой. Расчёт и конструирование сварных соединений. Болтовые и заклёпочные соединения. Типы болтов их работа под нагрузкой. Особенности работы соединений на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением. Расчёт и конструирование.

**Раздел 4.** Работа стальных стержней на изгиб. Учёт пластической стадии работ. Условия возникновения шарнира пластичности. Оптимальная форма балок. Виды балок и области их применения. Выбор генеральных размеров составных балок: пролёта, высоты, ширины. Подбор сечения прокатных и состав-

ных балок. Обеспечение общей устойчивости балок. Местная устойчивость полок и стенок балок. Расчёт поясных соединений. Изменение сечений составных балок по длине. Стенки балок и их расчёт. Назначение и расстановка рёбер жёсткости. Опорные части балок. Балочные клетки: компоновочные схемы, настилы, виды сопряжения балок. Опираие балок на колонны. Конструирование узлов сопряжения балок и опираие балок на колонны. Обеспечение жёсткости балочных клеток.

**Раздел 5.** Работа стальных стержней на центральное сжатие. Виды колонны и характеристика. Типы сечений центрально-сжатых сплошных и сквозных колонн. Типы соединительных решёток сквозных колонн. Влияние решётки на устойчивость сквозных колонн. Подбор сечений сплошных и сквозных центрально-сжатых колонн. Расчёт и конструирование соединительных планок и раскосных решёток. Конструирование и расчёт баз и оголовков колонн. Сопряжение колонн и балок.

**Раздел 6.** Классификация ферм. Компоновка стропильных ферм, генеральные размеры, учёт требований унификации, условий эксплуатации, изготовления и перевозки. Особенности расчёта ферм. Определение нагрузок и расчётных внутренних усилий. Обеспечение общей устойчивости ферм в системе покрытия, расчётные длины стержней ферм, учёт предельной гибкости. Стыки стропильных ферм. Принципы конструирования и расчета ферм из спаренных уголков, тавров и труб.

**Раздел 7.** Общая характеристика каркасов производственных зданий, эксплуатационные и экономические требования. Конструктивные схемы каркасов одноэтажных промышленных зданий, элементы каркаса, сетка колонн, температурные блоки промышленных зданий. Компоновка поперечной рамы каркаса, компоновка продольного каркаса, связей по колоннам и покрытию, фахверков и фонарей.

**Раздел 8.** Конструктивные и расчетные схемы рам. Определение нагрузок. Особенности работы и расчета каркаса здания, применение ЭВМ. Действительная работа стального каркаса. Учет пространственной работы каркаса.

**Раздел 9.** Конструкция и расчет сплошных и сквозных прогонов. Особенности работы и расчета строительной фермы в составе поперечной рамы. Конструкция, работа и расчет шарнирного и жесткого примыкания стропильной фермы к колонне. Опираие подстропильной фермы на колонну и стропильной на подстропильную.

**Раздел 10.** Типы колонн и их сечений, расчетные длины, возможные формы потери устойчивости. Выбор расчетных комбинаций усилий для расчета колонн. Подбор и проверка сечений сплошных и сквозных колонн. Расчет и конструирование соединительных элементов сквозных колонн. Расчет и конструирование сопряжения надкрановой и подкрановой частей колонн. Базы внецентренно-сжатых колонн, расчет и конструирование. Сквозные и сплошные колонны постоянного сечения. Консоли колонн. Колонны раздельного типа, особенности конструирования и расчета.

**Раздел 11.** Сплошные подкрановые балки. Конструктивные решения, определение расчетных усилий, проверка прочности и выносливости. Особенности конструирования. Подкрановые и подкраново-подстропильные фермы. Со-

пряжения подкрановых балок и тормозных конструкций с колоннами. Крановые рельсы и их крепления к балкам.

**Раздел 12.** Общие правила оформления рабочих чертежей. Изображения элементов конструкций. Состав и оформление технического проекта КМ. Состав и оформление технического проекта КМД.

### **3.5. Организация, планирование и управление в строительстве**

**Раздел 1.** Порядок разработки и оценки календарных планов. Построение и расчет линейных и сетевых графиков. Корректировка сетевых графиков. Оптимизация календарных планов.

**Раздел 2.** Виды и содержание строительных генеральных планов. Размещение монтажных кранов и механизмов. Обеспечение энергией и водой. Организация складского хозяйства и внутрипостроечной дороги.

**Раздел 3.** Структура материально-технической базы. Формы организации материально-технического обеспечения. Организация поставок материально-технических поставок. Унифицированная нормативно-технологическая документация по комплектации.

**Раздел 4.** Расчет состава бытового городка. Планировочные решения бытовых городков. Выбор инженерных систем жизнеобеспечения. Эксплуатация бытовых городков.

**Раздел 5.** Генеральное и стратегическое планирование. Разработка базовой стратегии строительной организации. Текущее и оперативное планирование. Оценка рисков при принятии решений.

**Раздел 6.** Задачи, права и обязанности саморегулируемых организаций. Органы управления саморегулируемых организаций. Получение свидетельства о допуске к работам. Стандарты саморегулируемых организаций.

**Раздел 7.** Виды и участники подрядных торгов. Состав тендерной документации. Условия и порядок проведения торгов. Утверждение результатов и заключение контрактов.

### **3.6. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством**

**Раздел 1.** Метрология и ее основные понятия. Метрологическое обеспечение.

**Раздел 2.** Основные понятия и принципы стандартизации. Стандартизация в конкретной области.

**Раздел 3.** Государственная система стандартизации.

**Раздел 4.** Сертификация и ее основные понятия. Обязательная и добровольная сертификация.

### **3.7. Обследование зданий и сооружений**

**Раздел 1.** Задачи и виды обследований конструкций и сооружений. Методика проведения натурного освидетельствования конструкций зданий и сооружений. Выполнения обмерных работ. Разрушающие и неразрушающие методы контроля качества материалов строительных конструкций зданий и сооружений.

**Раздел 2.** Механические методы контроля свойств материалов строительных конструкций. Ультразвуковые, акустические и магнитные методы контро-

ля конструкций и материалов строительных конструкций. Нагрузки и воздействия на строительные конструкции зданий и сооружений. Внутренние и внешние факторы.

**Раздел 3.** Категории технического состояния конструкций зданий и сооружений. Дефекты и повреждения стальных и железобетонных конструкций зданий и сооружений.

**Раздел 4.** Определение физического и морального износа конструкций зданий и сооружений. Заключение о техническом состоянии конструкций зданий и сооружений.

### **3.8. Основы автоматизированного проектирования строительных конструкций**

**Раздел 1.** Сущность и содержание технического задания на проектирование. Состав технического задания на проектирование. Технологии проектирования конструкций, зданий и сооружений. Ручное, автоматизированное и автоматическое проектирование объектов строительства. Состав проектной документации по объектам капитального строительства.

**Раздел 2.** Понятия о САПР. Работа с программным обеспечением для расчетов строительных конструкций. Подготовка данных, их контроль.

**Раздел 3.** Расчет плоских рам. Расчет рамы на статические нагрузки. Расчет плоских ферм. Конструирование элементов плоской рамы. Расчет и конструирование сечений, составление РСУ. Расчет плит. Статический расчет и конструирование железобетонной плиты. Расчет железобетонного цилиндрического резервуара, покоящегося на фундаменте на естественном основании. Расчет одноэтажного пространственного каркаса. Сбор нагрузок. Подбор и проверка заданных сечений. Проектирование многоэтажного каркасного здания.

### **3.9. Методы и формы организации строительного производства**

**Раздел 1.** 1.1 Концептуальные основы организации строительного производства. Критерии и методы оценки организации строительства объектов. Формирование и выбор рациональных организационных решений. Реализация и сопровождение организационных решений. Условия и сценарии повышения организационно-технического уровня строительства.

**Раздел 2.** Организация долговременных потоков. Узловой метод возведения промышленных комплексов. Комплектно-блочное строительство производств и установок. Моделирование параметров возведения объектов.

**Раздел 3.** Принципы и оценка мобильной строительной системы. Организационные формы строительства мобильными формированиями. Пионерное освоение территорий.

**Раздел 4.** Характеристика жилых зданий первого индустриального поколения. Организация разборки (сноса) жилых зданий. Расчет и контроль параметров строительных отходов.

### **3.10. Методы производства строительного-монтажных работ**

**Раздел 1.** 1.1 Особенности производства земляных работ при капремонтах и реконструкции. Выявление подземных коммуникаций. Крепление сте-

нок котлованов и траншей. Работы по водоотливу и водопонижению. Специальные способы устройства подземных сооружений. Устройство и прокладка коммуникаций закрытыми способами производства земляных работ.

**Раздел 2.** Бурение скважин и шпуров. Рыхление мерзлых грунтов взрывным способом. Взрывные работы при разрушении конструкций и сносе зданий и сооружений.

**Раздел 3.** Мероприятия по снижению уровня колебаний грунта. Способы усиления фундаментов сваями.

**Раздел 4.** Методы монтажа и демонтажа. Монтаж конструкций покрытия подвижной пространственными блоками. Монтаж и демонтаж конструкций с помощью козловых кранов. Применение мостостреловых установок. Применение стационарных и передвижных кабельных кранов. Демонтаж и монтаж колонн. Демонтаж и монтаж подкрановых балок. Демонтаж и монтаж конструкций покрытия. Демонтаж и монтаж стеновых панелей и перегородок. Особенности демонтажных работ при реконструкции жилых и общественных зданий.

**Раздел 5.** Опалубочные работы. Арматурные работы. Бетонные работы. Торкретирование конструкций. Вакуумирование бетона. Производство бетонных работ при низких температурах.

#### **4. Литература для подготовки**

1. Кумпяк О.Г., Железобетонные и каменные конструкции : Учебник / Кумпяк О.Г. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - М. : Издательство АСВ, 2016. - ISBN 978-5-4323-0039-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300393.html> (дата обращения: 09.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Плевков В.С., Железобетонные и каменные конструкции сейсмостойких зданий и сооружений : Учебное пособие / В.С. Плевков, А.И. Мальганов, И.В. Балдин. - М. : Издательство АСВ, 2012. - 290 с. - ISBN 978-5-93093-720-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937206.html> (дата обращения: 27.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

3. Кришан, А. Л. Железобетонные и каменные конструкции. Курс лекций : учебное пособие. Ч. 1 / А. Л. Кришан. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1040.pdf&show=dcatalogues/1/1119338/1040.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Заикин, А. И. Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного каркасного здания : учебное пособие / А. И. Заикин, А. Л. Кришан ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3475.pdf&show=dcatalogues/1/1514293/3475.pdf&view=true> (дата обращения: 25.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1267-0. - Сведения доступны также на CD-ROM.



5. Металлические конструкции, включая сварку [Электронный ресурс] : Учебник / Н.С. Москалев, Я.А. Прозин, В.С. Парлашкевич, Н.Д. Корсун - М. : Издательство АСВ, 2016. – 352 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300317.html> - Загл. с экрана.

6. Курс металлических конструкций [Электронный ресурс] : Учебник / Е.А. Митюгов - М.: Издательство АСВ, 2010. – 120 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935387.html> - Загл. с экрана.

7. Металлические конструкции [Текст] : учебник : [в 3 т.]. Т. 2 : Конструкции зданий / [В. В. Горев, Б. Ю. Уваров, В. В. Филиппов и др.] ; под ред. В. В. Горева. - М. : Высшая школа, 1999. - 528 с.

7. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467> (дата обращения: 18.10.2020)

8. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518> (дата обращения: 18.10.2020).

9. Олейник, П.П. Организация, планирование и управление в строительстве [Текст]: учебник. / П.П. Олейник – М.: Издательство АВС, 2015. – 160 с.

10. Михайлов, А.Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учеб. пособие / А.Ю. Михайлов. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0355-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053296> (дата обращения: 18.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

11. Самсонов, М.В. Основы обеспечения качества [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.В. Самсонова. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 303 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=758150> . - Заглавие с экрана

12. Некрасова С. А. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Некрасова, Д. Д. Хамидуллина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2868.pdf&show=dcatalogues/1/1133886/2868.pdf&view=true> . - Макрообъект.

13. Шаповалов, Э. Л. Техническое состояние конструкций промышленных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э. Л. Шаповалов, В. Б. Гаврилов; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3349.pdf&show=dcatalogues/1/1139066/3349.pdf&view=true> . - Макрообъект.

14. Рощина, С.И. Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Рощина, М.В. Лукин, М.С. Лисятников, Н.С. Тимахова. — Москва: КноРус, 2018. - 232 с. - Режим доступа: <http://www.book.ru/book/926002> – Загл. с экрана.

15. Кутлубаев И. М. Введение в автоматизированное проектирование механических систем: Конспект лекций по дисциплине "Основы автоматизированного проектирования" [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. М. Кутлубаев. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1046.pdf&show=dcatalogues/1/1119344/1046.pdf&view=true> . - Макрообъект. — Загл. с экрана.
16. Бородачев, Н.А. Курсовое проектирование железобетонных и каменных конструкций в диалоге с ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Бородачев. — Электрон. дан. — Самара : АСИ СамГТУ, 2015. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/73942> . — Загл. с экрана.
17. Малахова, А.Н. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Малахова, М.А. Мухин. — Электрон. дан. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2016. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91925> . — Загл. с экрана.
18. Малахова, А.Н. Расчет железобетонных конструкций многоэтажных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Малахова. — Электрон. дан. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2018. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108513> . — Загл. с экрана.
18. Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01724-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450467> (дата обращения: 18.10.2020)
19. Павлов, А. С. Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01797-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451518> (дата обращения: 18.10.2020).
20. Лебедев, С.А. Методы научного познания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.А. Лебедев. – М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2018. – 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947748> (дата обращения 21.08.2020).
21. Рузавин, Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.И. Рузавин. – М.: ЮНИТИ-ДДНА, 2017. – 287 с. – ISBN 978-5-238-00920-9. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028791> (дата обращения 21.08.2020).
22. Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. – ISBN 978-5-7638-2946-4. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377> (дата обращения 21.08.2020).
23. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Н. Кузнецов. – 4-е изд. – М.: Дашков и К, 2018.

– 284 с. – ISBN 978-5-394-02952-3. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415064> (дата обращения 21.08.2020).

24. Юдина, А. Ф. Металлические и железобетонные конструкции. Монтаж : учебник для вузов / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06927-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451853> (дата обращения: 03.10.2020).

25. Сычѐв, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С. А. Сычѐв, Г. М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4483-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123464> (дата обращения: 30.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 5. Шкала оценивания вступительного испытания

Оценка за вступительное испытание выставляется в диапазоне от 0 до 100 баллов. Минимальное количество баллов успешного прохождения вступительного испытания 40 баллов.

Балл	Характеристика ответа
<b>85-100</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ответы на поставленный в билете вопрос излагается логично, последовательно и не требует дополнительных пояснений.</li><li>2. Демонстрируются глубокие знания дисциплины специальности.</li><li>3. Даются обоснованные выводы.</li><li>4. Ответ самостоятельный, при ответе используются знания, приобретенные ранее.</li><li>5. Продемонстрированы навыки исследовательской деятельности.</li></ol>
<b>70-84</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ответы на поставленный в билете вопрос излагается систематизировано и последовательно.</li><li>2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако, не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.</li><li>3. В основном правильно даны все определения и понятия.</li><li>4. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.</li><li>5. Сформированы навыки исследовательской деятельности.</li></ol>
<b>40-69</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Допущены нарушения в последовательности изложения материала при ответе.</li><li>2. Демонстрируются поверхностные знания дисциплины специальности.</li><li>3. Имеются затруднения с выводами.</li><li>4. Определения и понятия даны нечетко.</li><li>5. Навыки исследовательской деятельности представлены слабо.</li></ol>
<b>Менее 40</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Материал излагается непоследовательно и не представляет системы знаний по дисциплине.</li><li>2. Допущены грубые ошибки в определениях и терминах.</li><li>3. Отсутствуют навыки исследовательской деятельности.</li></ol>

По результатам проведенного собеседования оформляется протокол вступительного испытания и лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего, подписанный в соответствующем порядке экзаменационной комиссией.

Программу  
вступительного испытания разработал:  
заведующий кафедрой проектирования  
и строительства зданий, к.т.н., доцент



М.Ю. Наркевич



## Лист рассмотрения индивидуальных достижений поступающего

ФИО поступающего

наименование образовательной программы

№	Наименование индивидуального достижения	Документы, подтверждающие получение результатов индивидуальных достижений	Баллы
1	Наличие документа об образовании и о квалификации, удостоверяющего образование соответствующего уровня, с отличием	копия документа об образовании и о квалификации, удостоверяющая образование соответствующего уровня, с отличием	4
	Наличие научных публикаций (тематика публикации должна соответствовать научной специальности аспирантуры, по которой поступающий участвует в конкурсе):		не более 10
2	научная статья в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и (или) Web of Science	распечатанная копия страницы официального Интернет-ресурса базы данных, индексирующей работу (например, Scopus.com, e-library.ru), на которой отображены сведения о публикации (авторы, выходные данные, название работы) и об индексирующей ее базе (РИНЦ, Scopus, Wos)	10
3	научная статья в ведущих рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК		5
4	научная статья в журналах индексируемые в РИНЦ		2
	Наличие охранных документов:		не более 5
5	патент на изобретение	копия охранного документа с указанием авторов	5
6	патент на полезную модель		3
7	свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ/базы данных (ФИПС)		2
	Наличие именного сертификата ФИЭБ, соответствующего программе аспирантуре, по которой поступающий участвует в конкурсе		не более 5
8	золотой сертификат	копия именного сертификата	5
9	серебряный сертификат		4
10	бронзовый сертификат		3
11	Участие в международных и всероссийских конференциях и (или) публикации в материалах международных и всероссийских конференций, включая публикации в выпусках научных журналов, по итогам конференций, проводимых не ранее чем за 2 года, предшествующих приему. Тематика публикации (докладов, направление секции конференции) должна соответствовать программе аспирантуры, по которой поступающий участвует в конкурсе	Копии материалов конференций (тезисов докладов) с приложением титульных листов и выходными данными сборника (журнала) по материалам конференции и (или) сертификат участника конференции	не более 3
	за конференцию		
12	Наличие дипломов победителей мероприятий международного и всероссийского значения, подтверждающие успехи в профессиональной подготовке кандидата для поступления в аспирантуру	Копия диплома	не более 3
	за диплом		
	<b>Сумма баллов, начисленных поступающему за портфолио</b>	<b>не более 30</b>	

## Порядок представления индивидуальных достижений поступающим

## Сведения об индивидуальных достижениях (образец оформления)

(ФИО)

№	Наименование ИД	Описание ИД	Ссылка на ИД/ скан-копия подтверждающего документа
1	Например, документ об образовании и о квалификации с <b>отличием</b>	Диплом специалиста серия _____ № _____ Дата выдачи _____ Наименование организации, выдавшей документ об образовании _____ Код профессии, специальность, направление подготовки, указанное в документе об образовании _____	Скан-копия документа об образовании и о квалификации
2	Например, научная статья в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и (или) Web of Science	Автор. Статья / Авторы // Журнал. – Год. – Номер. – Страницы размещения статьи.  Например, Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С.340–342.	Ссылка на публикацию на сайтах баз данных Scopus, Web of Science и др. с указанием квартала (при наличии) на момент выхода статьи
3	Патент	Например, Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000. Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедев Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745. 1998. Бюл. № 33.	Ссылка на патент в сети Интернет (при наличии)
4	Участие в международной конференции	Например, Козлова Е.Н. Управление конкурентоспособностью и качеством продукции в условиях перехода к рынку / Е.Н. Козлова, Н.П. Залесова. – Текст: непосредственный // Биологические и технико-экономические проблемы в сельском хозяйстве: тезисы XXXIII научно-практической конференции, 2-3 апреля 1998 года, Великие Луки. – Великие Луки, 2000. – С. 222-224.	Ссылка на сборник тезисов в сети Интернет (при наличии), или скан-копия сертификата участника (при наличии), или скан-копия страниц с выходными данными сборника конференции
5	Диплом победителя мероприятия международного значения	Например, диплом победителя заключительного этапа Международного инженерного чемпионата по горному делу Год участия - 2023	Ссылка на публикацию на сайтах и (или) скан-копия диплома